

(11) 日本国特許庁 (J.P.)

(12) 公開特許公報 (A)

(13) 特許公報公開番号

特開平 9-8205

(14) 公報日 平成 9 年 (1997) 1 月 15 日

(15) Int. Cl.  
H01L 13/58

発明の名称 内装型電圧

F 1  
H01L 13/58

特許庁長官

12/11

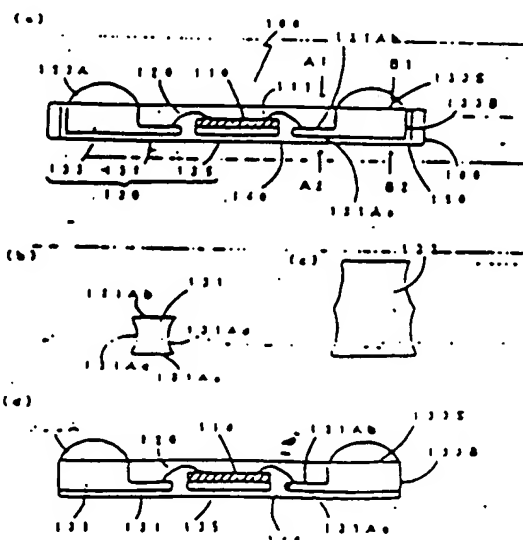
12/11

審査請求 異議 再審査の請求 F D 全 15 頁

(11) 出願番号	特願 7-170490	(12) 出願人	000002897 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷三丁目 7 番 1 号
(13) 出願日	平成 7 年 (1995) 6 月 14 日	(14) 発明者	山田 誠一 東京都新宿区市谷三丁目 7 番 1 号 大日本印刷株式会社内
		(15) 発明者	佐々木 昌 東京都新宿区市谷三丁目 7 番 1 号 大日本印刷株式会社内
		(16) 代理人	弁護士 小西 成典

(17) (発明の名称) 嵌着防止型半導体装置

(18) (要約) (形態等)  
【目的】 多結晶化に対応でき、且つ、アウターリードの位置ズレや半導体の向きにも対応できる嵌着防止型半導体装置を提供する。  
【構成】 一対的に配置したリードフレーム基板と同じ部を有する外装部と接続するための凹凸の端子部 133 とを有し、且つ、端子部はインナーリードの外装部に向いてインナーリードに対して嵌り方向に突出して設けられており、端子部の先端部に半導体からなる端子部を設け、端子部を防止層部から突出させ、端子部の外装部の側面を防止層部から突出させており、インナーリードは、両面形状が略方角で第 1 面 131A、第 2 面 131B、第 3 面 131C、第 4 面 131D の 4 面を有しており、かつ第 1 面はリードフレーム基板と同じ部を有する部材の一方の面と同一平面上にあって第 2 面に向き合っており、第 3 面、第 4 面はインナーリードの両側に向き合っている状態に形成されている。



(4) 形式の整理

(図25第1) 2段ニツチング加工によりインターリードの厚さがリードフレーム材料の厚さよりも厚みになるように加工されたリードフレームを用いた構造に於いて、前記リードフレームは、リードフレーム材料よりも厚みのインターリードと、該インターリードに一体的に形成したリードフレーム材料と同じ厚さの外周部材とを形成するための形状の導子座とを有し、且つ、導子座はインターリードの外周部材においてインターリードに対して面方向に突出して設けられており、導子座の底面は面方向からなる導子座を成け、導子座を防止層厚みから突出させ、導子座の底面側の表面を防止層厚みから突出させており、インターリードは、断面形状が矩形で第1面、第2面、第3面、第4面の4面を有しており、かつ第1面はリードフレーム材料と同じ厚さの他の部分の一方の面と同一平面上にあって第2面に向合っており、第3面、第4面はインターリードの内側に所かたつ凹んだ形状に形成されていることを特徴とする座は防止層に於いて

(【実施例2】) 2 面ニツチング面ニよりインターリードの面とがリードフレーム基板上の面とよりし厚みに外を加工されたリードフレームを用いた本実施例であつて、前記リードフレームは、リードフレーム基板上よりし厚みのインターリードと、該インターリードに一時的に固定したリードフレーム基板上と同じ厚さの外装部とを形成するための凸状の導子柱とを有し、且つ、導子柱はインターリードの外装部においてインターリードに対して傾く方向に直立して設けられており、導子柱の先端の一部を防止用摩擦部から突出させて導子柱とし、導子柱の外装部の側面を防止用摩擦部から突出させており、インターリードには、前記基板が第1面、第2面、第3面、第4面の4面を有しており、かつ第1面はリードフレーム基板上と同じ厚さの他の面片の一方の面と同一面とにあって第2面に面を合せており、第3面、第4面はインターリードの内部に向かつて凹んだ形状に形成されていることを特徴とする前記防止型半導体装置。

〔読者便〕 読取しないし？において、半導体素子はインターリード間に設けられ、高導体素子の電極部はワイヤにてインターリードと電気的に接続されていることを特徴とする回路防止型半導体装置。

(注5項4) 請求項3において、リードフレームにダイパッドを有しており、半導体素子にダイパッド上に形成され、固定されていることを特徴とする半導体装置は、半導体装置。

【図表3】 は図2において、リードフレームはダイパッドを溶かさないもので、半導体素子はインターリードとともに高圧固定用テープにより固定されていることを特徴とする密封型半導体装置。

【図 2-6】 状態 1 ないし 2 において、最適状態  
は最適状態の最適解の座標をインターリードの第 2 座

に池田屋敷跡により築造されており、江戸時代には  
の庄屋はワイフによりインテリートの頭と見られ  
に結成されていることを示唆する史料は少ないと  
思。

(図 3.7) は図 3.1 ないし 3.2 にあいて、 $\Sigma$  は図 3.2 にパンプによりインテリートの第 2 面に固定された状態でインテリートの第 1 面に固定していることを示す。

(१५०२३०५५)

( 0 0 0 1 )

「屋敷との外周部分」を見れば、それは各部の多量に  
に於いて、且つ、アフターリードの位置は（スニ  
ー）やアフターリードの位置（コブアタリナー）の  
位置に於いて、リードフレームを用いた位置に於  
ては、各部に於いて、

( 0 0 0 2 1

(底面の図) 底面より用いられている材料の寸法の  
 正確な図 (プラスチックリードフレームパッケージ)  
 は、一般に 3 : 1 : 1 の比率を示すように設計されてい

ニモミ子: 5:10を花下すダイパッド51510  
花下の区画と花を咲かせ花を行うためのアウターリード  
51513。アウターリード51513に一本となった  
インナーリード51512。5インナーリード5151  
2の先端部と花モミ子520の区画パッド1521

と電氣的に接続するためのワイヤ1530、ニ導體素子1520を結合して電氣からの電カ、西端からやうな電圧1540番からなっており、ニ導體素子1520をリードフレームのダイパッド1511の裏面に溶着した法に、電圧1540により結合してパッケージとしたもの

て、本発明は、図 20 の盛付パッド 1521 に示されて  
あるインナーリード 1512 を用いるものである。  
そして、このような脱脂防止型の半導体装置の製造  
工程として用いられる（参照）リードフレームは、一  
般には図 13 (b) に示すような構造のものである。

テを形成するためのダイパッド1511と、ダイパッド1511の裏面に設けられた半導体基板上に形成するためのインナーリード1512、該インナーリード1512に接続して外部電極との電極を形成するためのフッターリード1513、底部に設けられるダムとなるダムバー1514







て、テーピングの工程や、リットフレームを固定するウ  
ラップ工程で、ベタ法に似たような部分に高くなった部  
分との差が異常になる場合があるので、エッチングを  
行うエリアはインターリード先端の追加加工部分だけに  
せず全周にとらざる必要がある。ここで、温度57°C、  
時間48秒の酸化銅ニッケル層を蒸着し、スプレーした  
2、5 kg/cm<sup>2</sup>にて、レジストパターンが形成された  
リットフレーム上に高くなった部分のエッチ1150のG  
ベタ法（平床法）に似たような部分のエッチ1150のG  
ベタ法がリットフレーム全体に対して3度度にした場合  
でエッチングを止めた。（図11（b））

上とヌ1回目のエッチングにおいては、リードフレーム  
は1110の面から同時にエッチングを行ったが、  
必ずしも面から同時にエッチングする必要はない。  
ヌ2面のように、ヌ1回目のエッチングにおいてリード  
フレームは1110の面から同時にエッチングする  
場合には、面からエッチングすることにより、たと  
え2回目のエッチング時に面を返すため、レジスト  
パターン9202面からのみの面をエッチングの場合と  
比べ、ヌ1回目エッチングとヌ2回目エッチングのト  
ータル時間が短縮される。従って、第一のMCOは1130  
面の面を返したヌ一の面は1500にエッチングを返す  
1180としてのエッチング面のあるホットマルチコ  
アツクス(ブレンディング先エッチング面のエツクス、型  
MR-W86)を、ダイコートを用いて、露光し、ベ  
タ(平定板)に露光されたヌ一の面は1500に返さ  
れた。レジストパターン1120A上およびエッチング  
面9201180に露光された状態とした。(図11  
(c))

エッチングを減厚し180ミ、レジストパターン112  
—0Aと全正に露光する必要はないが、露光の凹部115  
0を露び一面にのみ露光することにより、露

(c) に示すように、ヌーの凹部 1:50 とともに、ヌーの凹口部 1:30 の全面にエッチング加工層 1:80 を形成した。本実施例で採用したエッチング液成分 1:80 は、アルカリ性塩のフッ素であるが、基本的にエッチング液に酸があり、エッチング時にある程度の腐蝕性のあるものが好ましく、特に、上述フッ素に限定されず、UV 硬化型のものでも良い。このようにエッチング液成分 1:80 をインナーリード部凹部の形成を助成するためのパターンが形成された基板と同一の凹部 1:50 の手前で注ぐことにより、エッチング時にヌーの凹部 1:50 が凹部と一致しなくなるようにしているとともに、本実施例のエッチング加工に対しての腐蝕的な強度を低くしてあり、スプレッドを高く (2.5 kg/cm<sup>2</sup> 以上) とすることができ、これによりエッチングが低圧時に進行しやすくなり、この後、第 2 凹部のエッチングを併せて行う (エッチング) に際してはヌーの凹部 1:60 を凹部からリードフレーム部 1:10 をエッチングし、再度エ

インターナショナル・インベスメント・IS :  
(C)

ヌ14図目のニッチング板工にて作成された、リードフ  
レームに示したニッチング板底面には等であるが、こ  
れを成む2面はインターリード部にてへこんだ部分であ  
る。従って、成る ニッチング板底面920の成るレ  
ジスト板(レジストパターン1120A、1120B)  
の成るを成り、インターリード部は2131Aが成る  
工された図9(左)に示すリードフレーム130Aを成  
た、ニッチング板底面920とレジスト板(レジス  
トパターン1120A、1120B)の成るに示したテ  
リウム成るにより成る成る。

(0014) 上記、図1に示すリードフレームの組立  
方式は、まず左側に用いられる、インターリード先導部  
を同時に形成したリードフレームをエッチング加工により  
露出する方式で、特に、図1に示す、インターリード  
先導部の第1面131aを露出形成した後の部分と同一  
面に、第2面131bと方向を定めて形成し、かつ、第  
3面131c、第4面131dをインターリードの  
両側に向かって形成した後にそのエッチング加工方法で  
ある。従ってその露出後の露出面は図のようにバンプを  
用いて半導体基板上にインターリードの第2面131b  
を形成し、インターリードと電気的に接続する場合に

に、第2図1.3.1.Aもインナーリード側に凹んだ状態に形成した方がパンプ圧降下の割合が小さくなる。図12に示すニッチング加工方法が知られる。図12に示すニッチング加工方法に、第1回目のニッチング工程では、図11に示す方法と同じであるが、ニッチング深さが1180μm第2回の凹削1160μmの凹削に達した。第1回の凹削1150μmから第2回目のニッチングを行い、第2回凹削1140μmのニッチングを再び行う。図12に示すニッチング加工方法によって得られたリード側のインナーリード先端の断面形状は、図6(b)に示すように、第2図1.3.1.Aもがインナーリード側にへこんだ凹削になる。

(10015)の、上記第11、図12に示すエッチング加工方法のように、エッチングを2段階に行けて行うエッチング加工方法を、一般には2段エッチング加工方法といっており、本発明に示した加工方法である。本発明に示した図9(ホ)に示す、リードフレーム130Aの形成においては、2段エッチング加工で形成した、パッド形状を加工することにより部分的にリードフレームを薄くしながら形成加工をする方法とが採用して行われており、リードフレームを薄くした部分においては、図12に示す、2段加工がどのようにして、図11、図12に示す、上記の方法においては、インターリード形成部131Aの形成加工は、次の図116の図116の図116と、図116に示されるインターリード形成部の形成に要するもので、例えば、図116に50μm

の両面は平等ではあるが、この両方の面を平等と見做すべくとれない。また両面ともリットフレーションである。結局(ボンディング)面には不安定なリットフレーションより、(1) (2) に示した(ボンディング)によりインターリード先を固定可能な状態にリットフレーションによりインターリード先を固定(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52) (53) (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61) (62) (63) (64) (65) (66) (67) (68) (69) (70) (71) (72) (73) (74) (75) (76) (77) (78) (79) (80) (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87) (88) (89) (90) (91) (92) (93) (94) (95) (96) (97) (98) (99) (100) (101) (102) (103) (104) (105) (106) (107) (108) (109) (110) (111) (112) (113) (114) (115) (116) (117) (118) (119) (120) (121) (122) (123) (124) (125) (126) (127) (128) (129) (130) (131) (132) (133) (134) (135) (136) (137) (138) (139) (140) (141) (142) (143) (144) (145) (146) (147) (148) (149) (150) (151) (152) (153) (154) (155) (156) (157) (158) (159) (160) (161) (162) (163) (164) (165) (166) (167) (168) (169) (170) (171) (172) (173) (174) (175) (176) (177) (178) (179) (180) (181) (182) (183) (184) (185) (186) (187) (188) (189) (190) (191) (192) (193) (194) (195) (196) (197) (198) (199) (200) (201) (202) (203) (204) (205) (206) (207) (208) (209) (210) (211) (212) (213) (214) (215) (216) (217) (218) (219) (220) (221) (222) (223) (224) (225) (226) (227) (228) (229) (230) (231) (232) (233) (234) (235) (236) (237) (238) (239) (240) (241) (242) (243) (244) (245) (246) (247) (248) (249) (250) (251) (252) (253) (254) (255) (256) (257) (258) (259) (260) (261) (262) (263) (264) (265) (266) (267) (268) (269) (270) (271) (272) (273) (274) (275) (276) (277) (278) (279) (280) (281) (282) (283) (284) (285) (286) (287) (288) (289) (290) (291) (292) (293) (294) (295) (296) (297) (298) (299) (300) (301) (302) (303) (304) (305) (306) (307) (308) (309) (310) (311) (312) (313) (314) (315) (316) (317) (318) (319) (320) (321) (322) (323) (324) (325) (326) (327) (328) (329) (330) (331) (332) (333) (334) (335) (336) (337) (338) (339) (340) (341) (342) (343) (344) (345) (346) (347) (348) (349) (350) (351) (352) (353) (354) (355) (356) (357) (358) (359) (360) (361) (362) (363) (364) (365) (366) (367) (368) (369) (370) (371) (372) (373) (374) (375) (376) (377) (378) (379) (380) (381) (382) (383) (384) (385) (386) (387) (388) (389) (390) (391) (392) (393) (394) (395) (396) (397) (398) (399) (400) (401) (402) (403) (404) (405) (406) (407) (408) (409) (410) (411) (412) (413) (414) (415) (416) (417) (418) (419) (420) (421) (422) (423) (424) (425) (426) (427) (428) (429) (430) (431) (432) (433) (434) (435) (436) (437) (438) (439) (440) (441) (442) (443) (444) (445) (446) (447) (448) (449) (450) (451) (452) (453) (454) (455) (456) (457) (458) (459) (460) (461) (462) (463) (464) (465) (466) (467) (468) (469) (470) (471) (472) (473) (474) (475) (476) (477) (478) (479) (480) (481) (482) (483) (484) (485) (486) (487) (488) (489) (490) (491) (492) (493) (494) (495) (496) (497) (498) (499) (500) (501) (502) (503) (504) (505) (506) (507) (508) (509) (510) (511) (512) (513) (514) (515) (516) (517) (518) (519) (520) (521) (522) (523) (524) (525) (526) (527) (528) (529) (530) (531) (532) (533) (534) (535) (536) (537) (538) (539) (540) (541) (542) (543) (544) (545) (546) (547) (548) (549) (550) (551) (552) (553) (554) (555) (556) (557) (558) (559) (560) (561) (562) (563) (564) (565) (566) (567) (568) (569) (570) (571) (572) (573) (574) (575) (576) (577) (578) (579) (580) (581) (582) (583) (584) (585) (586) (587) (588) (589) (590) (591) (592) (593) (594) (595) (596) (597) (598) (599) (600) (601) (602) (603) (604) (605) (606) (607) (608) (609) (610) (611) (612) (613) (614) (615) (616) (617) (618) (619) (620) (621) (622) (623) (624) (625) (626) (627) (628) (629) (630) (631) (632) (633) (634) (635) (636) (637) (638) (639) (640) (641) (642) (643) (644) (645) (646) (647) (648) (649) (650) (651) (652) (653) (654) (655) (656) (657) (658) (659) (660) (661) (662) (663) (664) (665) (666) (667) (668) (669) (670) (671) (672) (673) (674) (675) (676) (677) (678) (679) (680) (681) (682) (683) (684) (685) (686) (687) (688) (689) (690) (691) (692) (693) (694) (695) (696) (697) (698) (699) (700) (701) (702) (703) (704) (705) (706) (707) (708) (709) (710) (711) (712) (713) (714) (715) (716) (717) (718) (719) (720) (721) (722) (723) (724) (725) (726) (727) (728) (729) (730) (731) (732) (733) (734) (735) (736) (737) (738) (739) (740) (741) (742) (743) (744) (745) (746) (747) (748) (749) (750) (751) (752) (753) (754) (755) (756) (757) (758) (759) (760) (761) (762) (763) (764) (765) (766) (767) (768) (769) (770) (771) (772) (773) (774) (775) (776) (777) (778) (779) (780) (781) (782) (783) (784) (785) (786) (787) (788) (789) (790) (791) (792) (793) (794) (795) (796) (797) (798) (799) (800) (801) (802) (803) (804) (805) (806) (807) (808) (809) (810) (811) (812) (813) (814) (815) (816) (817) (818) (819) (820) (821) (822) (823) (824

(0018) 次に実例1の複層防止型ニモル金属の  
実例を挙げる。図3(a)~図3(e)に、それぞれ  
は実例1の複層防止型ニモル金属の実例の断面図であ  
る。図3(a)に示す実例のニモル金属は、実例  
1のニモル金属とは、ダイバッド135の組成が異なる  
もので、ダイバッド135が外層に形成されている。ダイ  
バッド135が外層に露出していることにより、実  
例1に比べ、熱の伝導性が低れている。図3(b)に  
示す実例のニモル金属は、ダイバッド135が外層  
に形成されているものであり、実例1に比べ、熱の伝  
導性が低れている。実例1や図3(a)に示す実例  
とは、ニモル金属110の組成が異なる。ワイヤボンデ  
イング面をリードフレームの裏面に形成している。図3  
(c)~図3(d)~図3(e)に示す実例は、それぞれ  
実例1、図3(a)に示す実例、図3(b)に  
示す実例において、ニモルの組成からなるニモル金属を  
取替へ、ニモル金属の組成を異なる組成として用いているので  
あり、組成を変えて形成した組成となつていく。

[illegible]

(10.0.2) 次に、本例上の各片材の位置関係を述べる。図6(a)に本例3の各片材は全部が互いの新面であり、図6(b)に図6(a)のA5-A6におけるインターリード部の断面で、図6(c)に図6(a)のS5-B6における各片材の断面である。但し、本例3の本面と裏面の片材は互いに同じとなる。図に示した、図6中、300には本面側、310には裏面側、312はバンプ、330はリッドフレーム、331はインターリード、331Aは

に接し、331A左は第3面、331A右は第4面、331A上は第5面、331A下は第6面、331Bは第7面、331Cは第8面、331Dは第9面、331Eは第10面、331Fは第11面、331Gは第12面、331Hは第13面、331Iは第14面、331Jは第15面、331Kは第16面、331Lは第17面、331Mは第18面、331Nは第19面、331Oは第20面、331Pは第21面、331Qは第22面、331Rは第23面、331Sは第24面、331Tは第25面、331Uは第26面、331Vは第27面、331Wは第28面、331Xは第29面、331Yは第30面、331Zは第31面、331AAは第32面、331ABは第33面、331ACは第34面、331ADは第35面、331AEは第36面、331AFは第37面、331AGは第38面、331AHは第39面、331AIは第40面、331AJは第41面、331AKは第42面、331ALは第43面、331AMは第44面、331ANは第45面、331AOは第46面、331APは第47面、331AQは第48面、331ARは第49面、331ASは第50面、331ATは第51面、331AUは第52面、331AVは第53面、331AWは第54面、331AXは第55面、331AYは第56面、331AZは第57面、331BAは第58面、331BBは第59面、331BCは第60面、331BDは第61面、331BEは第62面、331BFは第63面、331BGは第64面、331BHは第65面、331BIは第66面、331BJは第67面、331BKは第68面、331BLは第69面、331BMは第70面、331BNは第71面、331BOは第72面、331BPは第73面、331BQは第74面、331BRは第75面、331BSは第76面、331BTは第77面、331BUは第78面、331BVは第79面、331BWは第80面、331BXは第81面、331BYは第82面、331BZは第83面、331CAは第84面、331CBは第85面、331CCは第86面、331CDは第87面、331CEは第88面、331CFは第89面、331CGは第90面、331CHは第91面、331CIは第92面、331CJは第93面、331CKは第94面、331CLは第95面、331CMは第96面、331CNは第97面、331COは第98面、331CPは第99面、331CQは第100面、331CRは第101面、331CSは第102面、331CTは第103面、331CUは第104面、331CVは第105面、331CWは第106面、331CXは第107面、331CYは第108面、331CZは第109面、331DAは第110面、331DBは第111面、331DCは第112面、331DDは第113面、331DEは第114面、331DFは第115面、331DGは第116面、331DHは第117面、331DIは第118面、331DJは第119面、331DKは第120面、331DLは第121面、331DMは第122面、331DNは第123面、331DOは第124面、331DPは第125面、331DQは第126面、331DRは第127面、331DSは第128面、331DTは第129面、331DUは第130面、331DVは第131面、331DWは第132面、331DXは第133面、331DYは第134面、331DZは第135面、331EAは第136面、331EBは第137面、331ECは第138面、331EDは第139面、331EEは第140面、331EFは第141面、331EGは第142面、331EHは第143面、331EIは第144面、331EJは第145面、331EKは第146面、331ELは第147面、331EMは第148面、331ENは第149面、331EOは第150面、331EPは第151面、331EQは第152面、331ERは第153面、331ESは第154面、331ETは第155面、331EUは第156面、331EVは第157面、331EWは第158面、331EXは第159面、331EYは第160面、331EZは第161面、331FAは第162面、331FBは第163面、331FCは第164面、331FDは第165面、331FEは第166面、331FFは第167面、331FGは第168面、331FHは第169面、331FIは第170面、331FJは第171面、331FKは第172面、331FLは第173面、331FMは第174面、331FNは第175面、331FOは第176面、331FPは第177面、331FQは第178面、331FRは第179面、331FSは第180面、331FTは第181面、331FUは第182面、331FVは第183面、331FWは第184面、331FXは第185面、331FYは第186面、331FZは第187面、331GAは第188面、331GBは第189面、331GCは第190面、331GDは第191面、331GEは第192面、331GFは第193面、331GGは第194面、331GHは第195面、331GIは第196面、331GJは第197面、331GKは第198面、331GLは第199面、331GMは第200面、331GNは第201面、331GOは第202面、331GPは第203面、331GQは第204面、331GRは第205面、331GSは第206面、331GTは第207面、331GUは第208面、331GVは第209面、331GWは第210面、331GXは第211面、331GYは第212面、331GZは第213面、331HAは第214面、331HBは第215面、331HCは第216面、331HDは第217面、331HEは第218面、331HFは第219面、331HGは第220面、331HHは第221面、331HIは第222面、331HJは第223面、331HKは第224面、331HLは第225面、331HMは第226面、331HNは第227面、331HOは第228面、331HPは第229面、331HQは第230面、331HRは第231面、331HSは第232面、331HTは第233面、331HUは第234面、331HVは第235面、331HWは第236面、331HXは第237面、331HYは第238面、331HZは第239面、331IAは第240面、331IBは第241面、331ICは第242面、331IDは第243面、331IEは第244面、331IFは第245面、331IGは第246面、331IHは第247面、331IIは第248面、331IJは第249面、331IKは第250面、331ILは第251面、331IMは第252面、331INは第253面、331IOは第254面、331IPは第255面、331IQは第256面、331IRは第257面、331ISは第258面、331ITは第259面、331IUは第260面、331IVは第261面、331IWは第262面、331IXは第263面、331IYは第264面、331IZは第265面、331JAは第266面、331JBは第267面、331JCは第268面、331JDは第269面、331JEは第270面、331JFは第271面、331JGは第272面、331JHは第273面、331JIは第274面、331JJは第275面、331JKは第276面、331JLは第277面、331JMは第278面、331JNは第279面、331JOは第280面、331JPは第281面、331JQは第282面、331JRは第283面、331JSは第284面、331JTは第285面、331JUは第286面、331JVは第287面、331JWは第288面、331JXは第289面、331JYは第290面、331JZは第291面、331KAは第292面、331KBは第293面、331KCは第294面、331KDは第295面、331KEは第296面、331KFは第297面、331KGは第298面、331KHは第299面、331KIは第300面、331KJは第301面、331KKは第302面、331KLは第303面、331KMは第304面、331KNは第305面、331KOは第306面、331KPは第307面、331KQは第308面、331KRは第309面、331KSは第310面、331KTは第311面、331KUは第312面、331KVは第313面、331KWは第314面、331KXは第315面、331KYは第316面、331KZは第317面、331LAは第318面、331LBは第319面、331LCは第320面、331LDは第321面、331LEは第322面、331LFは第323面、331LGは第324面、331LHは第325面、331LIは第326面、331LJは第327面、331LKは第328面、331LLは第329面、331LMは第330面、331LNは第331面、331LOは第332面、331LPは第333面、331LQは第334面、331LRは第335面、331LSは第336面、331LTは第337面、331LUは第338面、331LVは第339面、331LWは第340面、331LXは第341面、331LYは第342面、331LZは第343面、331MAは第344面、331MBは第345面、331MCは第346面、331MDは第347面、331MEは第348面、331MFは第349面、331MGは第350面、331MHは第351面、331MIは第352面、331MJは第353面、331MKは第354面、331MLは第355面、331MMは第356面、331MNは第357面、331MOは第358面、331MPは第359面、331MQは第360面、331MRは第361面、331MSは第362面、331MTは第363面、331MUは第364面、331MVは第3

10 ZG. 410にニニニニニ、411にバッド、430に



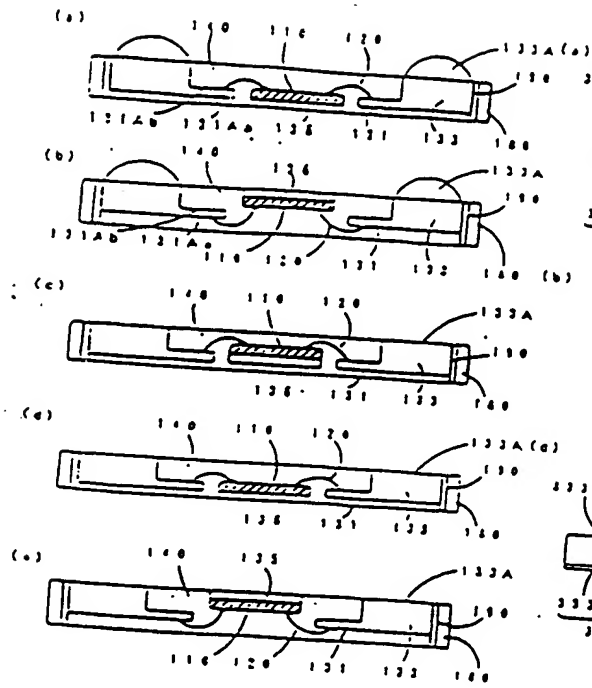


190  
 260  
 270  
 350  
 470  
 1110  
 1120A, 1120B  
 1130  
 1140  
 1150  
 1160  
 1170  
 1180  
 1320B, 1320C, 1320D  
 1321B, 1321C, 1321D  
 1331B, 1331C, 1331D  
 1331A

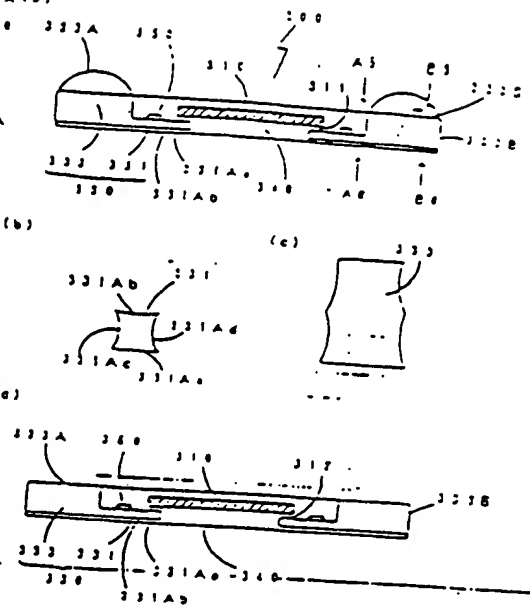
1331AB  
 1410  
 1420  
 1430  
 1440  
 1510  
 1511  
 1512  
 1512A  
 1513  
 1514  
 1515  
 1520  
 1521  
 1530  
 1540



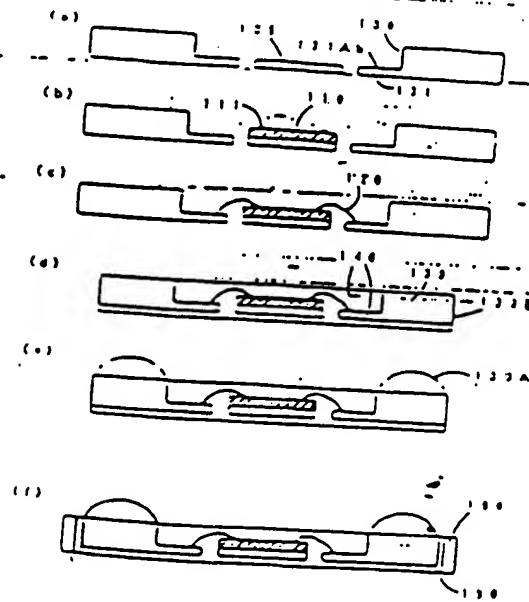
(22)



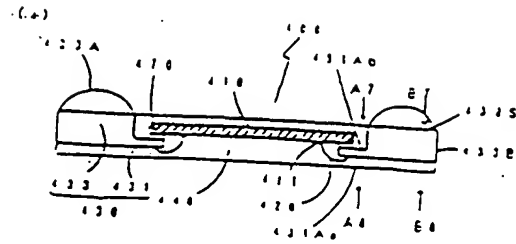
(26)



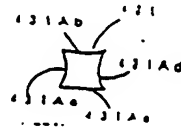
(28)



(27)



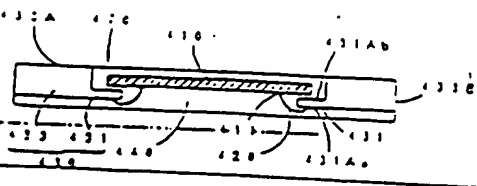
(b)



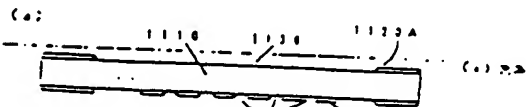
(c)



(d)



(28)





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**